

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

# CENTRAL INTERNATIONAL LAW FIRM

## Korean Patent Publication No. 92-8851

### Process for preparing fine raw soybeans powders

#### Detailed Description of the Invention

The present invention relates to a process for preparing fine raw soybean powder. Particularly, the present invention relates to a process for preparing fine raw soybean powder maintaining its characteristic flavor and taste without any nutritional destruction.

In general, soybeans have been utilized as an important source of proteins in food products for several centuries. However, due to out dated processing techniques, the preparation of bean curd has produced bean-curd dregs in the ratio of 40-50%, which results in a great loss of resources. In order to prevent such unnecessary loss of soybeans, it is desirable that soybeans be used in a finely ground form. However, soybeans have been known as an organic material very difficult to grind due to its high viscosity caused by its constitution of about 40% of proteins and about 25% of fats, and further as a material very difficult to pulverize since soybeans are prone to nutritional destruction and degeneration upon exposure to external temperature and humidity.

In the prior art, a method for grinding after soaking the soybeans in water for a long period or a method for grinding after roasting the soybeans have been generally used when grinding soybeans. However, the method for grinding soybeans soaked in water for a long period has some disadvantages in that a large volume of waste water is produced which may result in environmental contamination and it is possible to utilize only about 50-60% of soybeans while discarding the remainder such that the problem is raised in view of the utility of industrial resources.

In addition, the method for grinding roasted soybeans has a disadvantage in that due to the high temperature at which soybeans are roasted, the flavor and taste peculiar to soybeans may disappear and important nutrients may be destroyed. In addition, roasted soybeans cannot be utilized for preparing such products as bean curd which is produced only from raw soybeans.

## CENTRAL INTERNATIONAL LAW FIRM

The present invention is to solve the above-mentioned problems and has its object to provide a fine raw soybean powder which maintains flavor and taste peculiar to soybeans without any nutritional loss, and is very excellent in view of its efficient use of industrial resources.

Specifically, the present invention provides a process characterized by applying naturally dried raw soybeans to a magnetic force selector to remove any foreign substance and then peeling the selected soybeans ; first crude-grinding the hulled soybeans to a mesh size of 60-80 mesh and then transferring to a drier in which the soybeans are dried in a fluidized bed while maintaining the temperature at 50-85°C; and then pulverizing the dried soybeans finely again to a mesh size of 280-340 mesh and then transferring to a product tank.

Further, the present invention is characterized by carrying out the transport from crude-grinding to the product tank in the air transfer manner and by carrying out the accumulation of fine powders by a cyclone mode.

Hereinafter, the present invention is specifically explained by step by step.

<First step>

Naturally dried raw soybeans having water content of 10-15% is applied to a magnetic force selector to remove any foreign substance and then passed through a peeler to remove the hull of soybeans. In this step, the yield may be decreased by approximately 3-5% due to the peeling procedure.

<Second step>

The resulting hulled soybeans are first crude-pulverized to approximately a mesh size of 60-80 mesh which is the size of ground particle commonly used in preparing bean curd by conventional methods, and then transferred to a drier.

<Third step>

The crude-ground particles of soybeans transferred to the drier are dried in a fluidized bed at temperature of 50-85°C to further reduce the water content to about 3.5-5%, and then are finely ground to approximately a mesh size of 280-340 mesh and transferred to the product tank.

## CENTRAL INTERNATIONAL LAW FIRM

Since the present invention is practiced by first crude-grinding the soybeans after the soybeans are hulled, drying the ground soybeans in a fluidized bed at temperature of 50–85°C in the drier and then again finely grinding the dried soybeans, the problem involved in the prior grinding methods can be solved. Since fine soybean powder prepared according to the above method retains the flavor and taste peculiar to raw soybeans while maintaining the intact state having no nutritional loss, they can be efficiently used as raw materials for various food products such as bean curd, noodles, instant noodle, bread, confectionary, etc., for pharmaceutical materials such as capsule preparations, for cosmetic materials, and for industrial materials such as adhesives, etc. Further, the present invention has the advantage in that it can prevent a great loss of industrial resources and the production of waste water in preparing the desired product.

What is Claimed is:

1. A process for preparing fine raw soybeans powders characterized by applying naturally dried raw soybeans to a magnetic force selector to remove any foreign substance and then peeling the selected soybeans ; first crude-grinding the hulled soybeans to a mesh size of 60–80 mesh and then transferring to a drier in which soybeans are dried in a fluidized bed while maintaining the temperature at 50–85°C; and then pulverizing the dried soybeans finely again to a mesh size of 280–340 mesh and then transferring to a product tank.
2. The process for preparing fine raw soybeans powders according to claim 1, characterized by carrying out the transport from crude-grinding to the product tank in the air transfer manner and by carrying out the accumulation of fine powders by a cyclone mode.

⑬대한민국특허청(KR)

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>  
A 23 L 1/20

⑫특 허 공 보(B<sub>1</sub>)

제 2991 호

⑭공고일자 서기 1992. 10. 10

①공고번호 92- 8851

⑮출원일자 서기 1990. 8. 6

②출원번호 90-12007

심사관 이 성 우

⑰발 명 자 박 두 영 서울특별시 송파구 송파동 175-5 대성맨션 207호

⑱출 원 인 영강식품 주식회사 대표이사 박 회 복

경기도 안산시 원시동 783-4

⑳대리인 변리사 박 회 규

(전 2 면)

㉔생대두 미분말의 제조방법

발명의 상세한 설명

본 발명은 생대두 미분말을 제조하는 방법에 관한 것으로서, 특히 생대두의 향과 고유의 맛을 지니면서 영양의 파손이 없게 생대두 미분말을 제조하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로 대두는 중요한 단백질 공급원으로서 수세기동안 식품으로 활용되어 왔으나 가공기술의 낙후로 인하여 두부제조의 경우에는 40~50%의 비지가 발생되어 막대한 자원 손실을 가져오게 되었다. 이러한 불필요한 대두의 손실을 방지하기 위해서는 대두를 미세하게 분쇄하여 사용하는 것이 바람직하지만 대두는 단백질이 약 40%, 지방성분이 약 25% 정도 함유된 관례로 점성이 강하여 분쇄가 매우 어려운 유기물이며, 외부온도, 습도에 의하여 쉽게 영양가가 파손되고 변질되기 쉽기때문에 분쇄화하기가 특히 어려운 물질로 알려져 왔다.

종래에는 대두를 분쇄하는 방법으로는 대두를 물에 장시간 담가 두었다가 마쇄하는 방법과 대두를 볶은 다음 분쇄하는 방법이 이용되어 왔으나 대두를 물에 장시간 담가두었다가 마쇄하는 방법은 막대한 폐수가 발생하여 환경오염의 우려가 있고 활용면에 있어서도 50~60% 정도만 활용이 가능하고 나머지는 버리게 되므로 자원의 활용면에서도 문제가 있었다.

또한, 대두를 볶아서 분쇄하는 방법은 볶을 때의 고열로 인하여 생대두 고유의 향과 맛이 없어지며 중요한 영양분이 파괴되므로 좋지못하고 생대두를 이용하여야만 하는 두부등과 같은 제품들을 제조할 수 없는 단점이 있다.

본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로서 생대두 고유의 향과 맛을 지니면서 영양가의 파손이 없고 자원의 활용면에서도 매우 우수한 생대두 미분말을 제공함을 그 목적으로 한다.

즉, 본 발명은 자연 건조된 생대두를 자력 선별기에서 이물질 제거하여 탈피한 후 일차로 60~80mesh로 조분쇄하고 건조기로 이송시켜 온도를 50~85℃를 유지하면서 유동건조시키고 이를 다시 280~340mesh로 미분쇄하여 제품탱크로 이송함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 조분쇄시부터 제품탱크까지의 운반은 공기이송방식을 이용하여 미분말의 집적은 사이클론 방식을 이용함을 그 특징으로 한다.

이하 본 발명을 공정별로 상세히 설명하면 다음과 같다.

제 1 공정

특허공고 92-8851

수분함량이 10~15%인 자연건조된 생대두를 자력선별기를 이용하여 이물질을 제거하고 탈피기를 통하여 대두의 껍질을 제거한다. 이때 탈피로 인하여 수율이 3~5% 정도 감소하게 된다.

#### 제 2 공정

탈피된 대두를 일차로 현재 재래식 두부제조시의 분쇄입자인 약 60~80mesh 정도로 조분쇄하고 건조기로 이송시킨다.

#### 제 3 공정

건조기로 이송된 대두의 조분쇄입자를 50~85℃의 온도하에서 유동건조시켜 수분함유율이 3.5~5% 정도 까지 건조시킨 후 280~340mesh 정도로 미분쇄한 후 제품탱크로 이송시킨다.

본 발명은 탈피과정을 거쳐 일차 조분쇄하고 다시 건조기에서 50~85℃의 온도하에서 유동건조시켜 미분쇄하므로써 종래에 미분쇄하는데 어려운 점을 해소시킬 수 있으며, 이와 같은 방법으로 제조된 대두미분말은 생대두 고유의 향과 맛을 지니면서도 영양분이 전혀 파괴되지 않은 상태를 유지하기 때문에 각종 식품, 예를들면 두부, 국수, 라면, 제빵, 제과등과 껌술등과 같은 의약품 원료 및 화장품 소재, 접착제와 같은 공업용 원료등에 유용하게 사용할 수 있고 제품의 제조시에 막대한 자원 손실과 폐수의 발생을 줄일 수 있는 장점이 있는 것이다.

#### ㉞특허청구의 범위

1. 자연 건조된 생대두를 자력 선별기에서 이물질을 제거하여 탈피한 후 일차로 60~80mesh 정도로 조분쇄하고 건조기로 이송시켜 온도를 50~85℃를 유지하면서 유동건조 시키고 이를 다시 280~340mesh로 미분쇄하여 제품탱크로 이송함을 특징으로 하는 생대두 미분말의 제조방법.

2. 제 1 항에 있어서, 조분쇄시부터 제품탱크까지의 운반은 공기이송방식을 이용하며, 미분말의 집적은 사이클론방식을 이용함을 특징으로 하는 생대두 미분말의 제조방법.